



Universidade de  
Aveiro

Ano 2017

Departamento de Educação e Psicologia

SARA VIEIRA  
CARVALHO

A relação entre a desejabilidade de uma parceira e a  
escolha da sua silhueta, e seu impacto no  
reconhecimento de faces



Universidade de  
Aveiro  
Ano 2017

Departamento de Educação e Psicologia

SARA VIEIRA  
CARVALHO

A relação entre a desejabilidade de uma parceira e a  
escolha da sua silhueta, e seu impacto no  
reconhecimento de faces

Dissertação apresentada à Universidade de Aveiro para cumprimento dos  
requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Psicologia da  
Saúde e Reabilitação Neuropsicológica, realizada sob a orientação científica  
da Doutora Josefa N. S. Pandeirada, Equiparada a Investigadora Auxiliar do  
Departamento de Educação e Psicologia da Universidade de Aveiro

o júri

presidente

Professora Doutora Anabela Maria Sousa Pereira

Professora associada com Agregação do Departamento de Educação e Psicologia da Universidade de Aveiro

Doutora Magda Catarina Gomes Saraiva

Investigadora de Pós-Doutoramento, Centro de Investigação e Intervenção Social – Instituto Universitário de Lisboa, ISCTE

Doutora Josefa das Neves Simões Pandeirada

**Equiparada a Investigadora Auxiliar do Departamento de Educação e Psicologia da Universidade de Aveiro**

## agradecimentos

Chegado o término de mais uma das etapas mais importantes deste percurso não podia deixar de agradecer às pessoas que foram cruciais durante este processo e também àquelas que mantiveram a minha sanidade mental.

Um agradecimento especial à professora Josefa Pandeirada, minha orientadora, pela orientação, pelo incentivo, pela partilha e discussão de ideias, pela motivação e também pelo excelente exemplo a seguir que representa.

À Lisandra Fernandes, um muito obrigada por todo apoio e ajuda constante durante toda este processo, especialmente pela ajuda na construção da tarefa experimental.

Queria agradecer a todos os participantes pelo interesse e participação, pois sem eles esta investigação não seria possível.

A toda a minha família, em especial à minha mãe, um obrigado do fundo do coração por fazerem questão de estarem sempre presentes e por me fazerem sentir a mulher mais sortuda do mundo.

À Maria, amiga do coração e companheira para a vida, não existem palavras que representem o quão estou grata por teres estado sempre ao meu lado. De dia e noite, do início ao fim, sem me falhares uma única vez. Foste e sempre serás o meu porto de abrigo! À Stephanie, amiga do coração e companheira para a vida, um obrigada gigante por nunca me deixares desanimar e por me ajudares a encontrar o caminho certo. Vocês são a família que escolhi, são Aveiro, são amizades não de sempre mas para sempre, sem vocês não tinha conseguido!! É maravilhoso sentir que nem a distância vai conseguir separar-nos, **my partners in crime, my partners in life**.

À Diana, à Branca, à Inês, à Marlene, ao Pedro e a todos os meus amigos um obrigado do fundo do coração por todo o apoio, por acreditarem em mim e por me darem força sempre que precisava.

Ao Miguel, meu apoio de todas as horas, obrigada por toda a força, motivação e orgulho. Mesmo quando não acreditava que era capaz lembraste-me todos os dias de que se havia alguém com esse potencial, era eu. Obrigada por seres a minha luz ao fundo do túnel!

A todas as pessoas, amigos e familiares que de algum modo contribuíram para a finalização da minha jornada, um muito obrigada!

## palavras-chave

Memória, evolução, procura de parceiro, silhueta, rácio cintura-quadril, atratividade, reconhecimento, faces

## resumo

De um ponto de vista evolucionista, a memória humana terá evoluído de forma a codificar e a reter informação mais eficazmente em contextos relacionados com a sobrevivência dos indivíduos. Tem sido proposta a generalização desta vantagem mnésica ao contexto reprodutivo, o que poderia conceder aos indivíduos uma vantagem seletiva associada ao contexto da escolha do parceiro. Um dos problemas adaptativos centrais que o homem enfrenta é aceder ao “valor” da mulher. O rácio cintura-quadril (RCQ) representa uma característica sexual dimórfica que surge como pista sinalizadora do potencial reprodutivo, de fertilidade e de saúde da mulher. Em concreto, um RCQ próximo do ideal (0.70) sugerido por investigações anteriores parece ser indicador de mulheres mais atraentes, jovens e saudáveis. Pretendeu-se estudar a relação entre a avaliação da desejabilidade de uma potencial parceira sexual e a identificação do seu RCQ (característica física importante do ponto de vista do **fitness**), assim como o impacto destas duas características na capacidade mnésica, num contexto de escolha de parceira. Os participantes masculinos realizaram uma fase inicial de codificação que incluía a avaliação da desejabilidade de potenciais parceiras (faces + descritor) e a escolha da silhueta correspondente; posteriormente realizaram uma tarefa distratora e, por fim, eram sujeitos a uma tarefa acidental de reconhecimento para as faces. As análises realizadas de acordo com os RCQs considerados ideais pelos participantes, parecem indicar uma tendência para a escolha do RCQ ideal à medida que a desejabilidade da parceira sexual aumenta; já para as potenciais parceiras consideradas indesejáveis, foram escolhidas com maior frequência silhuetas com RCQ acima do ideal. Parece haver uma tendência para a melhoria da capacidade mnésica para as faces quando a silhueta associada foi ideal, embora os resultados não tenham sido significativos. Por último, a desejabilidade de uma potencial parceira não parece ter influenciado o reconhecimento de faces. São discutidas as implicações dos nossos resultados e avançadas algumas limitações do nosso estudo. Apresentamos ainda sugestões para estudos futuros.

## keywords

Memory, evolution, mating, silhouette, hip-to-waist ratio, attractiveness, recognition, faces

## abstract

From an evolutionary perspective, human memory seems to have evolved in order to encode and retain information more effectively in contexts related to survival. Some authors have proposed that this mnemonic advantage should generalize to a reproductive context which could give individuals a selective advantage in contexts of mate choice. One of the central adaptative problems that man face is in assessing the women's value. The waist-hip ratio (WHR) represents a sexually dimorphic character that emerges as a marker of reproductive potential, fertility and women's health. The ideal WHR (0.70) suggested by previous research seems to be an indicator of more attractiveness, youth and health in women. The aim of this study was to study the relationship between the assessment of the desirability of a potential sexual partner and the identification of her WHR (physical characteristic important from a fitness perspective), as well as the impact of these two characteristics on memory in a context mate choice. Male participants performed an initial encoding phase that included assessing the desirability of potential partners (faces + descriptor) and choosing the corresponding silhouette; latter they performed a distracting task and, finally, were submitted to an accidental recognition task for the faces. The analyses carried out according to the WHR considered ideal by the participants seem indicate a tendency for choosing the ideal WHR as the desirability of the partner increases; as for the partners considered undesirable, participants chose silhouettes with a WHR higher than the ideal. The results also suggest a tendency for better memory for the faces for which participants chose the ideal WHR, although the results were not significant. The desirability of a potential partner seems to have no impact on face recognition. We discuss the implications of our results and present some limitations of our study. We also provide suggestions for future studies.

## Índice

Introdução .....	1
Método .....	7
Participantes .....	7
Materiais .....	7
Descritores .....	7
FACES .....	8
Silhuetas.....	9
Procedimento.....	9
Resultados .....	12
Avaliação da Desejabilidade dos Estímulos pelos Participantes .....	12
Análises em Função do RCQ Definido pela Literatura .....	13
Proporção de escolhas dos RCQs após a avaliação da desejabilidade dos estímulos .....	13
RCQ Ideal Subjetivo.....	15
Proporção de escolhas dos RCQs após a avaliação da desejabilidade dos estímulos considerando o RCQ ideal subjetivo .....	16
Desempenho mnésico para o reconhecimento das faces .....	19
Discussão .....	20
Referências .....	25
Anexos.....	31

## **Índice de Tabelas**

Tabela 1 - Concordância entre a avaliação da desejabilidade dos descritores com base no estudo piloto e a avaliação dos estímulos (face + descritor) realizada pelos participantes durante a tarefa experimental .....	13
Tabela 2 – Percentagem de escolhas de RCQ ideal de acordo com a escolha dos participantes.....	16
Tabela 3 – Proporção de acertos na tarefa de reconhecimento em função da avaliação da desejabilidade do estímulo realizada pelo participante (desejável, neutro, indesejável)....	19
Tabela 4 - Proporção de acertos na tarefa de reconhecimento em função da escolha do RCQ (baixo, ideal ou alto). Estes valores referem-se à amostra total.....	20

## **Índice de Figuras**

Figura 1. Representação gráfica da tarefa de codificação, que inclui a avaliação do estímulo e a escolha da silhueta correspondente.....	11
Figura 2. Proporção de escolhas de RCQ (baixo, ideal ou alto) de acordo com a avaliação realizada pelo participante da desejabilidade dos estímulos como indesejáveis, neutros ou desejáveis.....	15
Figura 3. Proporção de escolhas de RCQ (baixo, ideal ou alto) de acordo com a avaliação da desejabilidade dos estímulos como indesejáveis, neutros ou desejáveis. Resultados em função da escolha subjetiva dos participantes.....	18



## Introdução

A base fundamental da psicologia evolutiva remonta à teoria da seleção natural desenvolvida por Charles Darwin (Buss, 2005). Esta teoria preconiza que pequenas mudanças que ocorrem ao longo do tempo devido ao sucesso da reprodução diferencial, resulta numa maior adaptação ao meio por parte do indivíduo. Em consequência, a probabilidade de o indivíduo sobreviver, reproduzir-se e transmitir a vantagem adaptativa às gerações futuras, aumenta (Buss, 2015; Confer, et al., 2010). Darwin estruturou uma teoria evolucionista complementar, intitulada de teoria da seleção sexual, que está relacionada especificamente com a evolução das características devido ao sucesso reprodutivo dos indivíduos (Buss & Barnes, 1986). Os próprios mecanismos do funcionamento psicológico que estão na génese do comportamento e pensamento humano (e.g., memória) podem ser enunciados pelos princípios supracitados, pensando-se que possam ter surgido da necessidade de resposta aos problemas associados à reprodução e à sobrevivência (Buss, 2005; Nairne, & Pandeirada, 2008).

Em termos evolutivos, a escolha do parceiro constitui uma das decisões mais cruciais e complexas que o ser humano tem de realizar (Conroy-Beam, Buss, Pham, & Shackelford, 2015). Em conformidade com as teorias evolutivas, um dos problemas adaptativos que o homem enfrenta desde os seus antepassados, associado ao contexto da escolha do parceiro/*mating*, é o de ponderar o valor total de *fitness* da mulher; segundo Buss (2015) pode definir-se *fitness* como a “medida direta do sucesso reprodutivo de um indivíduo em transmitir os genes à geração seguinte” (p.12). O problema reside na forma indireta como o homem tem de ponderar este valor, uma vez que este é determinado por inúmeras variáveis como a fertilidade (probabilidade imediata de conceção), o valor reprodutivo da mulher (potencial reprodutivo futuro), o perfil hormonal e a saúde. Ao longo do processo evolutivo, os homens parecem ter desenvolvido, através de processos de seleção, mecanismos que lhes possibilitaram atender a pistas indiretas que lhes permitem determinar o valor reprodutivo da mulher (Buss, 2007; Buss, 2015; Singh, 2000).

Os padrões de atratividade da mulher são uma fonte de indício do seu potencial reprodutivo, de fertilidade e de saúde (Buss, 2007; Buss, 2015; Conroy-Beam, et al., 2015; Singh, 2000). Estes indícios físicos de saúde e juventude, como por exemplo a pele clara, faces femininas, olhos claros e um bom tónus muscular surgem como componentes chave

dos padrões masculinos de beleza feminina (Buss, 2007; Symons, 1979, 1995, citado por Buss, 2015).

Outras características físicas são também indicativas do valor reprodutivo da mulher, tais como a distribuição da gordura corporal, uma das mudanças mais marcantes que ocorre após a puberdade numa mulher. O armazenamento e distribuição de gordura é regulado pelas hormonas sexuais, que aumentam durante a puberdade, sendo que, nas mulheres, o estrogénio inibe a deposição de gordura na área abdominal e estimula a deposição na área glúteo femoral (nádegas e coxas) enquanto nos homens, a testosterona inibe o depósito de gordura na área glúteo femoral e maximiza este armazenamento na área abdominal (Bjorntorp, 1997). Após a puberdade, a distribuição da gordura corporal é uma das características responsáveis pela diferenciação corporal entre sexos: nas mulheres, a acumulação de gordura corporal ocorre na parte inferior do corpo (forma de pêra), nos homens tal acumulação verifica-se na parte superior do corpo (forma de maçã). A exploração desta característica sexual dimórfica (particularidades físicas não sexuais que funcionam como características diferenciadores entre sexos) é acedida através do cálculo do rácio da cintura-quadril (RCQ), que consiste no tamanho da cintura em relação aos quadris, incluindo as nádegas (Singh, 2002). No período que antecede a puberdade os homens e as mulheres têm RCQs semelhantes, pois a distribuição da gordura corporal é similar (Buss, 2015; Singh, 2007). Contudo, após a puberdade, uma mulher saudável apresenta um RCQ que pode variar entre 0.67 e 0.80, enquanto num homem saudável a variação está entre 0.80 e 0.95; consequentemente, o RCQ apresenta-se como um traço dimórfico que regula a deposição de gordura. Após a menopausa, o RCQ aumenta nas mulheres, aproximando-se dos valores para os homens. Desta forma, o RCQ surge assim como um ótimo sinalizador do estado reprodutivo em que a mulher se encontra (pré-puberdade, pós-puberdade, pré-menopausa, pós-menopausa) (Buss, 2015; Henss, 2000; Singh, & Randall, 2007).

O RCQ sinaliza o estado hormonal, a suscetibilidade endócrina para doenças, a fertilidade e o valor reprodutivo da mulher, sendo que a suscetibilidade a doenças físicas e psicológicas parece ser tendencialmente influenciada pelo aumento do RCQ (Singh, 1993a). Os valores de RCQ entre 0.67 e 0.80 não parecem ter consequências diferenciadoras na saúde, contudo um RCQ acima de 0.80 representa um acréscimo de risco para a saúde, surgindo até como o valor máximo recomendado de indicador de boa saúde (WHO, 2002, citado por Singh, & Singh, 2011). Relativamente à saúde física, um RCQ alto (valores acima

de 0.80) parece ser preditor de várias doenças tais como diabetes, hipertensão, ataque cardíaco, acidente cardiovascular, doenças relacionadas com a vesícula e mortalidade prematura (Folsom, et al., 1993; Singh, 1993a), adicionalmente parece ainda estar relacionado com o aumento de risco de todas as causas de mortalidade (e.g. apneia do sono, obesidade, Seidell, 2010; World Health Organization, 2011). Para além disto, parece existir maior prevalência de alguns distúrbios da personalidade, maiores dificuldades em estabelecer estratégias de *coping* de forma a fazer face ao *stress* (Epel, et al., 2000) e maiores níveis de ansiedade e depressão (Nelson, Palmer, Pederson, & Miles, 1999) em mulheres com alto RCQ. Do ponto de vista evolutivo, as mulheres menos suscetíveis a problemas de saúde possuem mais energia para os seus filhos e família. Prevê-se, assim, que a escolha da parceira por parte do homem seja orientada por RCQs baixos (próximos de 0.70) que servirão de pista de boa saúde.

O RCQ também é um bom preditor de praticamente todas as condições que afetam o estado reprodutivo das mulheres. Um nível baixo de RCQ representa a distribuição ótima de gordura para a fertilidade feminina (Singh, 2002), sinaliza ciclos ovulatórios regulares (Van Hooff, 2000), durante a fase de ovulação o RCQ tende a diminuir quando comparado com as fases não ovulatórias do ciclo menstrual (Singh, 2000), funciona como um preditor de gravidez em mulheres que se encontram em programas de inseminação artificial (Zaadstra, 1993) e em mulheres que estão a tentar engravidar através da fertilização *in vitro* (Wass, Waldenstrom, Rossner, & Hellberg, 1997).

De forma a estabelecer o RCQ como um intermediário para a resolução do problema adaptativo de identificar o valor reprodutivo da mulher, é necessário apresentar evidências que provem que os homens possuem mecanismos para detetar e “utilizar” o RCQ no julgamento da atratividade de uma mulher durante a escolha da parceira. A questão é: será que mudanças no RCQ vão alterar os julgamentos da atratividade feminina? Com o objetivo de investigar este assunto, Singh (1993a, 1993b) desenvolveu o desenho de 12 figuras femininas, que representavam três níveis de Índice de Massa Corporal (IMC) (abaixo do peso, peso normal e acima do peso) e quatro níveis de RCQ (0.7, 0.8, 0.9, 1.0). A tarefa dos participantes do sexo masculino, residentes no estado do Texas (USA), consistia na avaliação da atratividade, da juventude, da sensualidade e da capacidade e desejo para reprodução das silhuetas apresentadas. Os participantes avaliaram as figuras femininas com RCQ de 0.7 como sendo as mais atraentes, jovens e saudáveis seguidas das que

apresentavam RCQs 0.8, 0.9 e 1.0. Estes resultados, com a utilização das mesmas figuras, foram replicados na Alemanha (Henss, 1995), na Austrália (Connolly, Slaughter, & Mealey, 2004), na Indonésia (Singh, & Luis, 1995), nos Açores e na Guiné Bissau (Singh, 2004), na Grã-Bretanha (Furnham, Tan, & McManus, 1997) e em tribos do Este do Equador (Sugiyama, 2004). Estudos que exploraram a influência do RCQ na atratividade da mulher utilizando imagens fotográficas de mulheres manipuladas digitalmente, também encontraram relação entre um RCQ próximo de 0.70 e elevada avaliação de atratividade (Del Zotto, & Pegna, 2017; Dixon, Grimshaw, Linklater, & Dixon, 2010; Garza, Heredia, & Cieslicka, 2016; Henss, 2000; Kościński, 2013). Streeter e McBurney (2003), pediram a 95 estudantes para avaliarem a atratividade, numa escala de *7-Likert*, de 27 silhuetas de mulher. Estes estímulos derivaram de uma fotografia, de uma mulher, que sofreu manipulações ao nível da cintura, do quadril e do peito, com o objetivo de perfazer cinco níveis de RCQ (0.50, 0.60, 0.70, 0.90, 1.0 e 1.2). Os resultados foram de encontro ao reportado anteriormente por Singh; adicionalmente, foi ainda verificada uma avaliação mais favorável da atratividade da mulher de RCQ de 0.70 após o peso ter sido controlado (Streeter, & McBurney, 2003). Fazendo recurso a medidas da focalização do olhar (*eye-tracking*), outros autores concluíram que os homens tendem a focar a sua atenção primeiramente na zona da cintura e seios durante o julgamento da atratividade de imagens femininas (Dixon, Grimshaw, Linklater, & Dixon, 2011) mantendo o olhar por períodos de tempo mais longos nestas zonas e face (Garza, et al., 2016). Em suma, o RCQ nas mulheres parece funcionar como um sinalizador de várias características de saúde e reprodutivas, da propensão para a ocorrência de problemas psicológicos e relacionar-se diretamente com a avaliação da atratividade das mulheres.

No processo da escolha de uma parceira a importância das características físicas tem vindo a ser destacada. Contudo alguns estudos sugerem que as características não físicas (e.g., características de personalidade) também podem assumir relevância. Assim, o processo adaptativo da seleção do parceiro sexual inclui uma avaliação de vários potenciais parceiros que depende de diversas pistas físicas e não físicas (Candolin, 2003; Kniffin, & Wilson, 2004; Lee, et al., 2014) de modo a selecionar a melhor combinação possível que satisfaça as preferências e necessidades do seletor. Congruente com o supracitado, vários estudos têm vindo a enfatizar a influência de características não físicas no julgamento da atratividade

física (e.g. Feingold, 1992; Gross, & Crofton, 1977; Kniffin, & Wilson, 2004; Paunonen, 2006).

A nossa capacidade mnésica evoluiu através de processos de seleção natural (Nairne, & Pandeirada, 2008). Porém, nem todos os eventos possuem a mesma importância do ponto de vista do *fitness*, sendo previsível que a memória seja particularmente sensível quando a informação tem maior impacto na probabilidade de sobrevivência e/ ou reprodução do indivíduo. Neste sentido, parece que a memória se adaptou de forma a codificar e a reter informações relevantes para o *fitness*/aptidão do indivíduo, colocando-o em vantagem adaptativa em contextos de sobrevivência e reprodução (Horgan, Broadbent, McKibbin, & Duehring, 2015; Nairne, & Pandeirada, 2008; Nairne, Pandeirada, Gregory, & Van Arsdall, 2009; Nairne, Thompson, & Pandeirada, 2007). Evidência para esta proposta pode ser encontrada no estudo de Nairne e colaboradores (2007) em que parece haver uma melhoria da capacidade mnésica quando os estímulos foram considerados num contexto de sobrevivência, comparativamente com outras condições de codificação elaboradas. Congruente com o supracitado, os autores também propõem a existência de mecanismos de memória para domínios específicos, como o contexto de escolha de um potencial parceiro, que resultariam numa melhoria da capacidade mnésica quando comparada com contextos irrelevantes do ponto de vista do *fitness* do indivíduo (Nairne, & Pandeirada, 2008).

Os mecanismos mnésicos assumem um papel de alta relevância nos processos de *mating* animal, contudo nos humanos ainda não existe muita evidência relativamente ao papel desempenhado pela memória nestes processos (Bateson, & Haley, 2005). A capacidade e o funcionamento mnésico em contextos da procura do parceiro têm contribuído para a exploração de várias características que parecem ser determinantes nos processos de *mating*, da mesma forma que revelam que a memória tem um papel importante na resolução deste problema evolutivo. Por exemplo, no estudo de Pandeirada, Fernandes, Vasconcelos e Nairne (2017) foi pedido a participantes femininas para avaliarem a desejabilidade de faces masculinas acompanhadas de descritores; esta avaliação foi realizada em contexto de *mating* e em contexto de trabalho. Os resultados revelaram melhor desempenho mnésico para as faces quando apresentadas em contexto de *mating*. Adicionalmente, Fitzgerald, Horgan e Himes (2016) testaram se a informação relativa a uma potencial parceira seria melhor recordada por participantes masculinos se as figuras femininas apresentassem o RCQ próximo do ideal 0.7. Foram conduzidos dois estudos para investigar se o RCQ influenciaria

o número de detalhes recordados (através de recordação livre) e reconhecidos (tarefa de reconhecimento) numa mulher alvo, vestida, com 1.70 m de altura, com 54.4 kg e cabelos castanhos. Os participantes avaliaram o quão atraente seria esta mulher e responderam depois a questões relativas ao aspeto físico e aos detalhes biográficos descritos durante a tarefa. Como esperado, as figuras femininas com o RCQ ideal ou próximo do ideal (0.7) foram avaliadas significativamente como mais atraentes e os participantes recordaram mais informações (aspetos físicos e pessoais) quando comparado com informações associadas aos restantes RCQs. Este estudo fornece uma forte evidência de que a capacidade mnésica pode ser melhorada quando a informação tem valor adaptativo (i.e., RCQ ideal), pois esta informação pode levar a decisões mais adaptativas aquando da escolha da potencial parceira.

O presente estudo teve como principal objetivo estudar a relação entre a desejabilidade de uma potencial parceira e o RCQ (característica física importante do ponto de vista do *fitness*), assim como o impacto destas duas características na capacidade mnésica para as faces, num contexto de escolha de parceira. Conforme indicado anteriormente, alguns estudos revelam que os indivíduos tendem a avaliar as mulheres com RCQs próximos do ideal como mais atraentes e desejáveis (e.g., Del Zotto, & Pegna, 2017; Fitzgerald, et al., 2016; Perilloux, Webster, & Gaulin, 2010). Será que existe uma relação bidirecional entre a atribuição do RCQ e a atratividade/desejabilidade num contexto de *mating*? Neste sentido, um dos nossos objetivos passou por investigar a influência da avaliação da desejabilidade de potenciais candidatas na escolha do RCQ correspondente. Por forma a explorar esta questão, os participantes avaliaram o quão desejável seriam um conjunto de estímulos (face feminina e descritor) caso estivessem à procura de uma parceira para estabelecerem uma relação; imediatamente a seguir a este julgamento de desejabilidade, os participantes eram instruídos a selecionar a silhueta que consideravam corresponder ao estímulo que acabaram de avaliar de entre um conjunto de silhuetas que variavam no seu RCQ. Nesta fase foram apresentadas 6 silhuetas que variavam no RCQ representado, incluindo silhuetas com RCQ abaixo, acima e correspondentes ao que é tipicamente considerado o RCQ ideal (0.70). Após uma breve tarefa distratora, os participantes foram depois surpreendidos com uma tarefa de reconhecimento para as faces. Pedimos ainda aos participantes que escolhessem qual a silhueta por eles considerada como ideal. Relativamente aos resultados, esperávamos que o RCQ indicado como ideal, fosse próximo do considerado ideal (0.7) por estudos anteriores (e.g., Fitzgerald, et al., 2016; Kościński, 2013; Streeter, & McBurney, 2003; Singh, 1993a,

1993b; Singh, & Luis, 1995). Previmos ainda que estímulos avaliados como desejáveis, funcionem como pistas de elevada atratividade, despoletando a escolha de RCQs mais próximos do ideal; em oposição, a avaliação do estímulo como indesejável deveria levar à escolha de silhuetas de RCQ alto. Importa salientar que a presente previsão é apenas exploratória, isto porque não existe trabalhos prévios que suportem de forma direta a direção desta hipótese. Relativamente à influência na capacidade mnésica, esperávamos que as faces que na avaliação do estímulo (face + descritor) tivessem sido avaliadas como desejáveis, seriam melhor recordadas na tarefa de memória. Além disso, explorámos a possibilidade de uma melhor memória para as faces dos estímulos (independentemente da sua avaliação) para os quais ocorreu a escolha de um RCQ mais próximo do ideal. Estas previsões são apenas exploratórias dada a inexistência de estudos prévios que identifiquem melhor memória para as faces das mulheres consideradas desejáveis ou com RCQs ideais.

## **Método**

### **Participantes**

A amostra de conveniência foi constituída por 54 participantes, estudantes da universidade de Aveiro, do sexo masculino. Da amostra inicial de 60 participantes, seis participantes foram eliminados. O critério de exclusão aplicado traduzia-se na indicação de orientação sexual diferente de “heterossexual”; foi eliminado por este motivo um participante. Os restantes cinco foram eliminados devido aos acertos das versões de contrabalanceamento<sup>1</sup>. Esta amostra de 54 participantes tinha média de idade de 22.04 anos ( $DP = 2.43$ ).

### **Materiais**

#### **Descritores.**

Para a seleção dos descritores a utilizar na tarefa experimental desenvolveu-se um estudo piloto cujo objetivo foi selecionar os descritores considerados indesejáveis, neutros (ou irrelevantes) e desejáveis numa parceira ideal. O questionário, respondido através de uma plataforma online por indivíduos do sexo masculino, foi constituído por 75 palavras (25 de cada valência) selecionadas a partir da base de dados criada por Pandeirada, Fernandes,

---

<sup>1</sup> Para a exclusão dos cinco participantes obedeceu-se à seguinte regra: eliminou-se o último sujeito a realizar a tarefa experimental, de cada versão com número de participantes em excesso, de forma a igualar o número de participantes que realizaram cada versão.

Marinho, Pinho e Vasconcelos (2015). Definiu-se uma ordem de apresentação aleatória das palavras a utilizar no questionário. Aos participantes foi pedido para avaliarem o quão desejável consideravam determinada característica numa potencial parceira com quem gostariam de estabelecer uma relação. Para tal, foi utilizada uma escala de Likert de cinco pontos em que -2 representava uma característica “extremamente indesejável”, +2 “extremamente desejável”, e 0 correspondia a uma característica “nem desejável, nem indesejável” (i.e., neutra). As questões relativas à idade e à orientação sexual também integraram o questionário supracitado; a resposta à questão “De 1 (exclusivamente homossexual) a 5 (exclusivamente heterossexual), como consideras a tua orientação sexual?” foi obtida através de uma escala de Likert de cinco pontos; só os participantes com respostas de valor igual a 5 foram considerados como heterossexuais e incluídos na amostra, sendo que nenhum participante foi eliminado por este motivo. O questionário foi respondido por 40 participantes do sexo masculino com idades compreendidas entre os 19 e 27 anos ( $M = 23.05$ ;  $DP = 2.16$ ); esta amostra foi independente da amostra do estudo principal.

Do total dos descritores avaliados selecionaram-se 30 para a utilização na tarefa experimental; considerando as avaliações atribuídas neste estudo piloto, selecionaram-se três grupos de 10 descritores. Para a análise dos presentes dados transformou-se a escala de *likert* para avaliação da desejabilidade de -2 a +2, numa escala de 1 a 5 respetivamente. O grupo de descritores indesejáveis (e.g., “Falsa”) foi constituído pelos descritores que obtiveram valores médios mais baixos ( $M = 1.48$ ;  $DP = 0.58$ ), o de descritores desejáveis (e.g., “Simpática”) pelos que foram avaliadas como médias mais altas ( $M = 4.54$ ;  $DP = 0.52$ ), e o grupo dos descritores neutros (e.g., “Caseira”) foi constituído pelos que obtiveram as avaliações mais próximas do valor intermédio da escala de avaliação ( $M = 2.96$ ;  $DP = 0.78$ ). Os descritores incluídos em cada grupo, assim como os valores médios de avaliação obtidos no estudo piloto são apresentados no Anexo A.

### **Faces.**

A seleção das faces ocorreu a partir de um conjunto de bases de dados incluído num estudo normativo da atratividade facial para a população portuguesa (Pandeirada, Fernandes, & Vasconcelos, 2015). Todas as faces eram do sexo feminino, enquadravam-se no intervalo de idades dos jovens adultos, apresentavam tamanho e posição semelhante e expressão facial neutra. De um total de 101 faces, selecionaram-se as 60 com os valores de atratividade mais altos ( $M = 3.88$ ;  $DP = 0.02$ , numa escala de 7 pontos). A partir destas, criaram-se dois



conjuntos de faces, sendo que um deles viria a ser apresentado como faces-alvo (i.e., eram apresentados na fase de codificação e de reconhecimento) e o outro como distratores na tarefa de reconhecimento (i.e., apenas foram apresentados nesta tarefa); a sua ocorrência como distratores ou alvo foi contrabalanceada entre participantes. Adicionalmente, cada um destes conjuntos foi dividido em 3 grupos, originando assim seis subgrupos com valores médios de atratividade que não diferiam significativamente entre si,  $F(5,54) < 1$ . Deste modo, procurámos garantir que os sub-grupos de faces que iriam, de forma contrabalanceada, ser associados aos descritores desejáveis, neutros ou indesejáveis, não diferiam na atratividade. As faces e os descritores foram contrabalanceadas de forma a serem apresentados o mesmo número de vezes (ver Anexo B para explicação mais detalhada dos contrabalanceamentos).

### **Silhuetas.**

As imagens das silhuetas foram-nos disponibilizadas pelo investigador Krzysztof Kościński que também autorizou o seu uso para este trabalho. No estudo que ele desenvolveu em 2013, o autor apresentou uma variedade de silhuetas divididas em 12 níveis de IMC (de 15 a 26) e 26 níveis de rácio cintura quadril (RCQ) (de 0.60 a 0.85). Dado que no presente estudo estávamos interessados em manipular apenas o RCQ, optámos por seleccionar e utilizar apenas as silhuetas do nível 21 de IMC, isto porque em Portugal o peso normal das mulheres encontra-se entre as classes de IMC de 18.5 a 24.99 (Francisco, Narciso, & Alarcão, 2012).

De acordo com o proposto por Fitzgerald e colaboradores (2016) de que um RCQ de 0.70 pode otimizar a capacidade mnésica dos homens no contexto da escolha de parceiro, seleccionaram-se seis silhuetas para a tarefa experimental, que dividimos em 3 subgrupos de RCQ: RCQ baixo (0.60 e 0.64), RCQ ideal (0.68 e 0.72) e RCQ alto (0.76 e 0.80), criando assim 2 opções abaixo e 2 opções acima do que é tipicamente considerado um RCQ ótimo, assim como duas correspondentes ao nível ideal (para representação gráfica das silhuetas ver Anexo C).

### **Procedimento**

Previamente ao início da tarefa experimental foi pedido aos participantes para assinarem o consentimento informado que contemplava o compromisso de confidencialidade e de anonimato, a possibilidade de desistência por parte dos participantes,

os riscos e as vantagens pela participação. A experiência foi realizada com auxílio do software *E-Prime 2.0* (Schneider, Eschman, & Zuccolotto, 2002), numa sala com lotação máxima de seis participantes; cada participante realizou a tarefa de forma individual.

A tarefa experimental contemplava várias fases, realizadas pela seguinte ordem: tarefa de codificação, tarefa distratora, tarefa de reconhecimento, escolha subjetiva do RCQ, questões sociodemográficas e preenchimento do “*Revised Sociosexual Orientation Inventory*” (Penke, & Asendorpf, 2008) (SOI-R), versão adaptada para a população portuguesa por Rodrigues e Lopes (2016). Os resultados deste último instrumento não serão considerados nos resultados aqui apresentados por não fazerem parte dos objetivos do mesmo.

No início da tarefa de codificação, que incluía a avaliação da desejabilidade do estímulo e a escolha da silhueta associada, eram dadas as seguintes instruções:

“Nesta tarefa, peço que imagines que estás à procura de uma parceira com quem desejás estabelecer uma relação. De seguida, vai ser apresentado um conjunto de faces femininas associadas a uma breve descrição. Peço que avalies o quão desejável cada mulher seria, tendo em conta a face e a descrição, enquanto potencial parceira. Algumas mulheres podem ser mais desejáveis do que outras, cabe-te decidir quais as que estão de acordo com aquilo que procuras numa parceira. Para avaliar a desejabilidade de cada mulher como potencial parceira, vais utilizar uma escala de -2 a +2, em que -2 representa uma potencial parceira extremamente indesejável, +2 uma potencial parceira extremamente desejável, e 0 uma potencial parceira nem desejável, nem indesejável. Por favor, tenta utilizar todos os valores desta escala. Dá a tua resposta clicando sobre o valor da tua escolha.”

“Após a avaliação do quão desejável a mulher seria para estabeleceres uma relação, serão apresentadas várias silhuetas femininas. Imagina que a silhueta poderia corresponder a cada face feminina e à sua breve descrição. Nesta altura, peço que seleções a silhueta que te parece corresponder à mulher que acabaste de ver”.

Na tarefa de codificação, esquematizada na Figura 1, foram apresentados os descritores obtidos pelo estudo piloto supracitado, as faces e silhuetas supramencionadas. No centro do ecrã foi apresentada a face durante 2 segundos, de seguida surgia o descritor (abaixo da face) durante 2 segundos e, por fim, aparecia a escala para avaliação de

desejabilidade, cuja resposta tinha de ser facultada num intervalo máximo de 3 segundos. A resposta era dada clicando com o rato sobre a opção que o participante considerasse mais apropriada. Desta forma, a face juntamente com o descritor constituía o estímulo a ser avaliado. Após esta avaliação eram apresentadas as 6 silhuetas alinhadas ao centro do ecrã durante um período máximo de 4 segundos; a ordem de apresentação das silhuetas na sequência era aleatória nos diferentes ensaios. Para a escolha da silhueta pretendida o participante deveria clicar sobre uma das imagens com o auxílio do rato. Cada ensaio (avaliação + escolha da silhueta) tinha a duração de 11 segundos. No total os participantes completaram 30 ensaios na fase de codificação. A tarefa de codificação foi precedida por 4 ensaios de treino para que os participantes se familiarizassem com a tarefa, e de forma a esclarecer qualquer dúvida existente.



Figura 1. Representação gráfica da tarefa de codificação, que inclui a avaliação do estímulo e a escolha da silhueta correspondente.

De seguida, a tarefa distratora com duração de 3 minutos, consistia na apresentação de algarismos de 1 a 9; para cada algarismo, os participantes deveriam assinalar na tecla correspondente a opção “*par*” ou “*ímpar*”. Se não fosse registada nenhuma resposta, passados 2 segundos, surgia um novo algarismo. Seguiu-se depois a tarefa de reconhecimento na qual foram apresentadas 60 faces (30 alvo - visualizadas na tarefa de codificação, e 30 distratoras, i.e., faces que não foram apresentadas na tarefa de codificação). A tarefa dos participantes consistia em assinalar se a face apresentada já tinha sido apresentada previamente ou se se tratava de uma face nova. A resposta era assinalada com o auxílio das teclas “s” (para “sim”), caso a face tivesse sido previamente visualizada, e “n” (para “não”) para as faces não observadas anteriormente. Não havia tempo limite de resposta,

mas era solicitado aos participantes que respondessem de forma rápida e intuitiva. Na tarefa de escolha subjetiva do RCQ que se seguiu à tarefa de reconhecimento foi pedido aos participantes que selecionassem qual a silhueta que desejariam encontrar numa parceira com quem tivessem intenção de estabelecer uma relação (a sua silhueta ideal); a resposta era dada utilizando o rato e clicando sobre a imagem escolhida. Não houve tempo limite de resposta.

Finalmente, foram recolhidos alguns dados sociodemográficos, sendo eles a idade, a orientação sexual e o estado relacional dos participantes. Os participantes preencheram ainda o questionário SOI-R (Rodrigues & Lopes, 2016). A tarefa experimental no seu todo teve uma duração aproximada de 35 minutos.

## **Resultados**

As análises e procedimentos estatísticos necessários para o tratamento dos dados foram realizados com recurso ao programa *Statistical Package for Social Sciences (IBM SPSS Statistics 21.0)*. Apesar de alguns resultados não cumprirem o princípio da normalidade da distribuição, optamos por recorrer à estatística paramétrica sendo esta a indicada como mais robusta e sensível a desvios da normalidade para estudos com amostras iguais ou superiores a 30 participantes (Field, 2009). O nível de significância adotado para as análises estatísticas apresentadas neste estudo foi  $p < .05$ . Todos os valores reportados relativamente às comparações múltiplas foram sujeitos à correção de *Bonferroni*.

### **Avaliação da Desejabilidade dos Estímulos pelos Participantes**

Nesta análise prévia, caracterizamos as avaliações de desejabilidade realizadas pelos participantes durante a fase de codificação. Analisando as avaliações da desejabilidade dos estímulos observamos que os participantes avaliaram com maior frequência os estímulos como sendo indesejáveis (44%) do que como desejáveis (29%) ou neutros (21%); para 6% dos estímulos não obtivemos respostas.

O estudo piloto realizado, com uma amostra independente, para a avaliação da desejabilidade dos descritores teve como finalidade a identificação de um conjunto de descritores que fossem consistentemente consideradas como indesejáveis, neutros e desejáveis num contexto de procura de um parceiro. Contudo, durante a tarefa experimental estes descritores foram associados às faces femininas, perfazendo assim, o estímulo que os participantes tinham que avaliar. De modo a analisar a concordância entre a avaliação dos

descritores, durante o estudo piloto, com a avaliação da desejabilidade dos estímulos realizada durante a tarefa experimental, apresentam-se na Tabela 1 as percentagens de itens em que a avaliação foi coincidente e aquelas em que classificação divergiu. De notar que as maiores proporções de classificação são consistentes com a nossa classificação inicial; isto é, os descritores indesejáveis / desejáveis conduziram a uma maior proporção de estímulos considerados como indesejáveis / desejáveis. Esta discrepância com a nossa classificação denota que, para além do descritor propriamente dito, a avaliação realizada pelos participantes foi também influenciada pelas faces que lhes foram associadas. De notar que a atratividade das faces era apenas média o que pode ter contribuído para avaliações de desejabilidade dos estímulos mais baixas que o esperado. Dada esta discrepância na classificação de desejabilidade dos estímulos, as análises que se seguem consideraram a avaliação da desejabilidade do estímulo realizada pelos participantes durante a tarefa experimental (e não a nossa classificação prévia).

Tabela 1.

*Concordância entre a avaliação da desejabilidade dos descritores com base no estudo piloto e a avaliação dos estímulos (face + descritor) realizada pelos participantes durante a tarefa experimental*

		Avaliação do estímulo (tarefa experimental)			
		Desejável	Neutro	Indesejável	s/ avaliação
Avaliação do descritor (estudo piloto)	Desejável	48%	22%	23%	7%
	Neutro	29%	29%	36%	5%
	Indesejável	9%	14%	73%	4%

## Análises em Função do RCQ Definido pela Literatura

### **Proporção de escolhas dos RCQs após a avaliação da desejabilidade dos estímulos.**

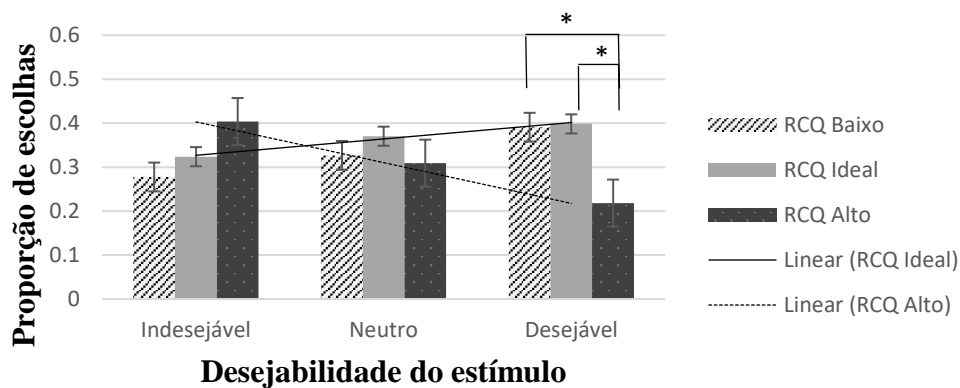
As análises aqui reportadas foram realizadas de acordo com os valores de RCQ apontados como ideais pela literatura (ver Introdução) em contexto de *mating*. Assim, de acordo com o descrito no Método, foram estabelecidos três intervalos: RCQ baixo (0.60 e 0.64), RCQ ideal (0.68 e 0.72) e RCQ alto (0.76 e 0.80).

De acordo com os resultados apresentados na Figura 2, parece que para os estímulos avaliados como desejáveis parece haver uma tendência para a escolha dos RCQs ideais; o contrário foi registrado para avaliações mais baixas de desejabilidade que tenderam a acompanhar a escolha de RCQs altos. Uma ANOVA<sup>2</sup> para medidas repetidas incluindo as variáveis escolha da silhueta e desejabilidade do estímulo revelou um efeito principal do RCQ significativo  $F(4,64) = 4.994, p = .010, \eta_p^2 = .135$  assim como uma interação significativa entre a desejabilidade do estímulo e o RCQ,  $F(4, 200) = 4.592, p = .001, \eta_p^2 = .084$ . De forma a explorar estatisticamente esta interação, realizamos ANOVAs para medidas repetidas para cada conjunto de estímulos avaliado como desejáveis, neutros e indesejáveis. Observamos que para os estímulos avaliados como desejáveis,  $F(2,102) = 5.615, p = .005, \eta_p^2 = .099$ , e indesejáveis,  $F(2,104) = 3.925, p = .023, \eta_p^2 = .070$ , ocorreu uma influência significativa na escolha das silhuetas; este efeito não foi significativo para os estímulos neutros  $F(2,100) = 1.024, p = .363, \eta_p^2 = .020$ .

Após a avaliação dos estímulos como indesejáveis parece ter ocorrido uma tendência maior para a escolha de RCQs altos quando comparado com o RCQ baixo, porém esta diferença apenas se revelou marginalmente significativa ( $p = .054$ ). Embora descritivamente tenha ocorrido uma maior proporção de escolhas para o RCQ alto comparativamente com o RCQ ideal, a diferença entre estas proporções não foi estatisticamente significativa ( $p = .212$ ). No que concerne aos estímulos avaliados como neutros, nenhuma das comparações múltiplas revelou diferenças significativas entre os níveis do RCQ. Para os estímulos avaliados como desejáveis, de acordo com o esperado, a proporção de escolhas para o RCQ ideal foi significativamente superior à de escolhas do RCQ alto ( $p = .007$ ). A proporção de escolha dos RCQ baixos foi também significativamente mais elevada do que dos RCQ altos ( $p = .010$ ).

---

<sup>2</sup> Não foi possível calcular o efeito principal da desejabilidade do estímulo dado que a soma das parcelas na escolha dos diferentes RCQs é sempre igual a 1, em todas os níveis desta variável.



*Figura 2.* Proporção de escolhas de RCQ (baixo, ideal ou alto) de acordo com a avaliação realizada pelo participante da desejabilidade dos estímulos como indesejáveis, neutros ou desejáveis. Resultados em função do estabelecido pela literatura como RCQ ideal. As barras de erro representam o Erro Padrão da Média. \*  $p < .05$

### RCQ Ideal Subjetivo

Conforme descrito no Procedimento, no final da tarefa pedimos aos participantes que indicassem qual o seu RCQ ideal selecionando umas das silhuetas apresentadas ao longo da tarefa. Foi-nos assim possível identificar se as suas escolhas eram consistentes com o indicado pela literatura. Através da análise dos resultados da tarefa “Escolha subjetiva do RCQ ideal” observamos que a moda do RCQ ideal considerada pelos nossos participantes ( $Mo = 0.64$ ) foi inferior ao considerado ideal pela literatura ( $RCQ = 0.70$ ). O que nos levou a questionar se uma análise mais proximal seria mais descritiva dos resultados. Devido a uma falha informática não foi possível recolher a resposta dada a esta questão, por 17 participantes. Como já referido, um participante foi eliminado devido à aplicação do critério de exclusão. Desta forma, os dados aqui reportados referem-se a uma amostra de 42 participantes, com idades compreendidas entre os 18 e os 26 anos ( $M = 22.21$ ;  $DP = 2.31$ ).

A Tabela 2 representa a percentagem de escolhas do RCQ ideal, por parte dos participantes, para cada nível de RCQ. Nesta, é possível observar que o intervalo estabelecido como RCQ ideal (0.68 - 0.72) na literatura representou apenas 34% (24%+10%) das escolhas dos participantes; a silhueta do RCQ de 0.64 recebeu praticamente a mesma percentagem de escolhas que estas combinadas (33%), tendo mais de metade da percentagem de escolhas (57%) ocorrido para o intervalo de RCQ 0.64 – 0.68. Dada esta disparidade, entre o que considerámos como ideal e as escolhas dos próprios participantes, decidimos

replicar as análises acima descritas tendo por base a avaliação individual do RCQ considerado ideal. Assim, para cada participante, ajustamos os intervalos do RCQ (baixo, ideal, alto) dependendo da escolha da silhueta perfeita que este apresentou (Anexo D). Por exemplo, se um participante selecionou o RCQ de 0.64 como silhueta ideal, os resultados na tarefa de codificação foram analisados em função desta escolha. Mais concretamente, os RCQs considerados ideais para este participante foram os valores 0.64 e 0.68, o RCQ baixo iria corresponder à silhueta com o valor 0.60, e a escolha de RCQ alto iria incluir a escolha das silhuetas com os valores 0.72, 0.76 e 0.80. Contudo, embora esta classificação resulte numa análise mais ajustada a cada participante introduz alguns aspetos menos positivos do ponto de vista da análise dos dados. Por exemplo, para os participantes que indicaram o 0.60 como silhueta ideal, deixou de existir a possibilidade da escolha de “silhueta baixa”, uma vez que o valor mais baixo diz respeito ao valor da sua silhueta ideal. Outro exemplo ocorre se o participante selecionar a silhueta de 0.80 como ideal, a consequência é que deixa de ter opções acima do que o próprio considerou ideal. Os intervalos adotados nesta classificação de acordo com o RCQ identificado como ideal por cada participante estão descritos no Anexo D.

Tabela 2

*Percentagem de escolhas de RCQ ideal de acordo com a escolha dos participantes*

<b>Escolha do RCQ ideal pelo participante</b>	<b>Percentagem de escolhas</b>
0.60	17 %
0.64	33 %
0.68	24 %
0.72	10 %
0.76	14 %
0.80	2 %

### **Proporção de escolhas dos RCQs após a avaliação da desejabilidade dos estímulos considerando o RCQ ideal subjetivo.**

Para analisar se a desejabilidade do estímulo influenciou a proporção de escolhas de RCQ baixo, ideal e alto, realizamos novamente uma ANOVA para medidas repetidas



incluindo ambas as variáveis. Esta análise<sup>3</sup> revelou um efeito principal do RCQ significativo  $F(2,64) = 4.994$ ,  $p = .010$ ,  $\eta_p^2 = .135$ , assim como uma interação significativa entre a desejabilidade do estímulo e o RCQ,  $F(4, 128) = 2.817$ ,  $p = .028$ ,  $\eta_p^2 = .081$ , o que significa que a avaliação da desejabilidade dos estímulos, por parte dos participantes, influenciou a escolha dos RCQs correspondentes. No sentido de explorar esta interação, realizámos ANOVAs de medidas repetidas para cada conjunto de estímulos avaliado como desejáveis, neutros e indesejáveis. Observámos que, para os estímulos classificados como desejáveis e indesejáveis, ocorreu uma influência significativa na escolha das silhuetas,  $F(2,66) = 3.528$ ,  $p = .035$ ,  $\eta_p^2 = .097$  e  $F(2,66) = 4.290$ ,  $p = .018$ ,  $\eta_p^2 = .115$ , respectivamente. Este efeito foi marginalmente significativo para os estímulos neutros  $F(2,64) = 3.142$ ,  $p = .065$ ,  $\eta_p^2 = .089$ .

Na Figura 3 encontram-se as médias das proporções referentes à escolha do RCQ após a avaliação dos estímulos como desejáveis, neutros ou indesejáveis de acordo com o RCQ ideal subjetivo. Relativamente aos estímulos classificados como indesejáveis, verificámos uma maior proporção de escolhas para o RCQ alto quando comparado com o RCQ baixo, diferença que se revelou significativa ( $p = .044$ ). No que diz respeito à comparação do RCQ alto e ideal, parece verificar-se uma proporção de escolhas inferior para o RCQ ideal, contudo esta diferença não foi significativa ( $p = .243$ ). A análise realizada para os estímulos avaliados como neutros indica que a proporção da seleção ocorreu de forma mais marcada para o RCQ ideal do que para o RCQ baixo sendo esta diferença marginalmente significativa ( $p = .050$ ). No que concerne aos estímulos avaliados como desejáveis, houve uma tendência para a proporção de escolhas ter sido superior para o RCQ ideal quando comparado com o RCQ alto, embora esta diferença não se tenha revelado significativa ( $p = .113$ ). Para as restantes combinações não mencionadas não se registaram diferenças significativas.

Contudo, nas análises acima reportadas para cada um dos níveis de avaliações de desejabilidade observamos que existe um conjunto alargado de participantes que são desconsiderados (cf. graus de liberdade anotados em cada ANOVA), isto porque o número de escolhas do RCQ classificado como baixo foi reduzido em comparação com os restantes (Anexo E). Tal decorreu do facto de que, para muitos participantes a oportunidade de

---

<sup>3</sup> Não foi possível calcular o efeito principal da desejabilidade do estímulo dado que a soma das parcelas na escolha dos diferentes RCQs é sempre igual a 1, em todas os níveis desta variável.

escolher um RCQ baixo foi inexistente dado que o participante identificou como ideal um dos valores de silhueta mais baixos. Consequentemente os dados que alimentam estas análises não correspondem aos dados obtidos com a totalidade da amostra e que estão representados na Figura 3. Os dados descritivos subjacentes às análises acima reportadas são reportados no Anexo F. Anotamos ainda que os resultados destas análises não poderão ser considerados como muito fiáveis dado que a perda destes participantes conduziu a um desequilíbrio no contrabalanceamento das versões da tarefa experimental. Assim, para evitar esta perda tão significativa de dados e garantirmos uma maior fiabilidade nas análises reportadas, centramos as análises seguintes nos dados relativos aos RCQ ideal e alto para os quais obtivemos dados de forma mais consistente.

Nestas análises comparamos a proporção de escolha da silhueta com RCQ ideal e alta para cada nível de desejabilidade do estímulo utilizando *testes-t* para amostras emparelhadas<sup>4</sup>. Tanto para as avaliações dos estímulos como desejáveis,  $t(40) = 2.298$ ,  $p = .027$ ,  $r = .341$  ou indesejáveis,  $t(40) = -2.562$ ,  $p = .014$ ,  $r = .375$  as diferenças entre RCQ ideal e alto foram significativas. De acordo com as nossas previsões, para os estímulos avaliados como desejáveis, a proporção de escolhas foi maior para o RCQ ideal e, para os estímulos avaliados como indesejáveis, a proporção de escolhas foi superior para o RCQ alto, observável através da Figura 3.

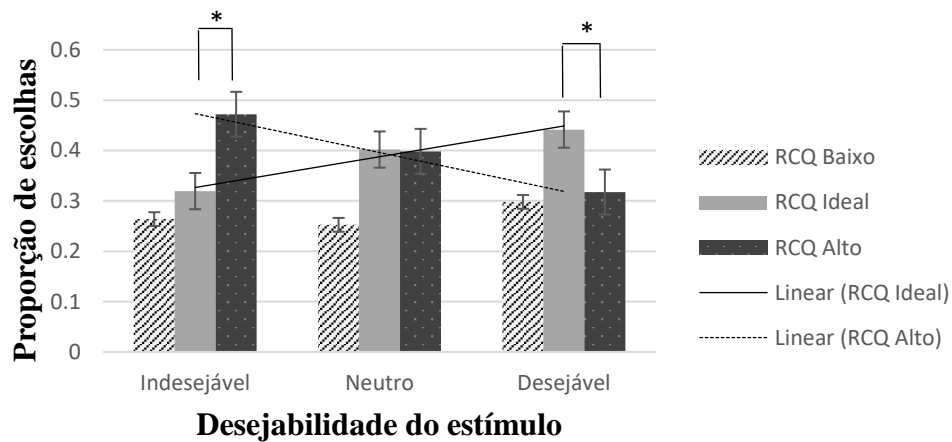


Figura 3. Proporção de escolhas de RCQ (baixo, ideal ou alto) de acordo com a avaliação da desejabilidade dos estímulos como indesejáveis, neutros ou desejáveis. Resultados em função da

<sup>4</sup> A realização do presente *teste-t* acaba por desconsiderar um participante, contudo os dados relativos a este estão incluídos nos dados apresentados na Figura 3. O participante referido foi desconsiderado porque durante a tarefa experimental nunca escolheu uma silhueta com RCQ alto, o que faz com que obtenhamos uma célula vazia e por consequência seja desconsiderado neste *teste-t*.

escolha subjetiva dos participantes. As barras de erro representam o Erro Padrão da Média. \*  $p < .05$  nos resultados obtidos através dos testes-t para amostras emparelhadas

### **Desempenho mnésico para o reconhecimento das faces.**

A tarefa de reconhecimento pretendeu avaliar a memória dos participantes para as faces apresentadas durante a tarefa de avaliação da desejabilidade das potenciais parceiras. Os participantes reconheceram corretamente as faces, isto é, identificaram determinada face como já visualizada tendo ela pertencido ao conjunto de faces observadas previamente, em 73% dos casos. Houve uma tendência para um melhor reconhecimento de faces pertencentes a estímulos classificados como desejáveis (Tabela 3). Com a finalidade de explorar a influência que a desejabilidade dos estímulos poderia ter no reconhecimento das faces realizou-se uma ANOVA para medidas repetidas, que não revelou um efeito significativo da desejabilidade,  $F(2,80) < 1$ . Assim, contrariamente ao que era esperado, parece que a desejabilidade dos estímulos não influenciou o reconhecimento de faces. Contudo, os dados correspondentes a esta análise não representam a totalidade da amostra que está representada na Tabela 3 já que esta análise teve em conta 41 participantes invés dos 42 (ver Anexo G, para consultar os valores descritivos da amostra considerada nesta ANOVA).

Tabela 3

*Proporção de acertos na tarefa de reconhecimento em função da avaliação da desejabilidade do estímulo realizada pelo participante (desejável, neutro, indesejável). Estes valores referem-se à amostra total.*

		Proporção de acertos	Desvio-Padrão
Desejabilidade do estímulo	Desejável	.744	.212
	Neutro	.726	.231
	Indesejável	.723	.153

Relativamente à influência da escolha do RCQ no reconhecimento das faces, independentemente da avaliação da desejabilidade dos estímulos, parece ter havido uma tendência para um melhor reconhecimento das faces quando os participantes escolheram o RCQ ideal para a face. Através de uma ANOVA para medidas repetidas foi possível verificar o efeito significativo do RCQ no reconhecimento para faces,  $F(2,66) = 3.711$ ,  $p = .030$ ,  $\eta_p^2 = .101$ , indicando que as escolhas do RCQ influenciaram de forma significativa o

reconhecimento das faces. As comparações múltiplas entre os níveis da condição revelaram uma diferença significativa entre o RCQ baixo e alto ( $p = .046$ ); contudo as diferenças entre o RCQ baixo *vs* ideal ( $p = .157$ ) e alto *vs* ideal ( $p = 1$ ) não se revelaram significativas. Mais uma vez, os dados correspondentes a esta análise apenas contemplaram os dados de 34 participantes devido à ausência de dados em múltiplas células; o poder desta análise está assim comprometido assim como o equilíbrio entre versões de contrabalanceamento que não se encontram devidamente equilibradas nesta sub-amostra; pelo que deverá ser considerada apenas como exploratória. Os dados descritivos que suportaram esta ANOVA e subsequentes análises são apresentados no Anexo H.

Considerando que a maior parte das ausências de dados ocorreu para a escolha do RCQ baixo, optámos por realizar testes-t para amostras emparelhadas entre as proporções de reconhecimento correto para as faces com escolhas de RCQ ideal e alto. Uma análise descritiva dos dados apresentados na Tabela 4, parece sugerir que os participantes tendem a exibir melhor capacidade mnésica quando os RCQs escolhidos são ideais. Contudo, e contrariamente ao esperado na comparação entre o RCQ ideal *vs* alto, não se registou diferenças significativas,  $t(40) = .146$ ,  $p = .885$ ,  $r = .023$ .

Tabela 4

*Proporção de acertos na tarefa de reconhecimento em função da escolha do RCQ (baixo, ideal ou alto). Estes valores referem-se à amostra total.*

		Proporção de acertos	Desvio-Padrão
RCQ	Baixo	.681	.225
	Ideal	.760	.174
	Alto	.749	.185

## Discussão

O presente estudo teve como principal objetivo estudar a influência da avaliação da desejabilidade de uma parceira na escolha da silhueta correspondente, assim como explorar a influência destas duas variáveis na capacidade mnésica dos homens para as faces das potenciais candidatas, tendo por base um contexto de escolha da parceira.

Nairne e Pandeirada (2008) propuseram que os mecanismos da memória evoluíram de forma a resolverem problemas adaptativos, enfatizando os contextos de sobrevivência e de reprodução como facilitadores da ativação destes. O problema adaptativo abordado no nosso estudo diz respeito à forma como os homens atendem ao valor da mulher e ao modo como esta avaliação se relaciona com a identificação de variáveis dimórficas indicativas do valor reprodutivo da mulher; mais concretamente, centrámo-nos na relação entre a avaliação da desejabilidade de uma potencial parceira (tendo por base a face da mesma e um descritor) e a escolha do seu RCQ correspondente. Adicionalmente, também constituiu objetivo explorar se esta característica dimórfica indicadora de *fitness*, influenciaria a memória para as potenciais parceiras. Para este efeito pedimos a participantes masculinos que avaliassem o quão desejável seria determinada face associada a um descritor (estímulo) caso estivessem à procura de uma parceira para estabelecerem uma relação e que, de entre um leque de silhuetas apresentadas com diferentes RCQs escolhessem a que mais se adequasse ao estímulo que acabaram de avaliar. Após a realização desta tarefa, os participantes foram sujeitos a uma tarefa de reconhecimento surpresa para as faces das potenciais parceiras.

Prevíamos que o RCQ indicado como ideal pelos nossos participantes fosse próximo do considerado ideal pela literatura, mais concretamente prevíamos que o intervalo de RCQ entre 0.68 e 0.72 seria o mais escolhido pelos participantes. Contudo esta hipótese não se confirmou, como observado pela análise da tarefa “escolha subjetiva do RCQ ideal” na qual mais de metade dos participantes (57%) escolheram o RCQ 0.64 – 0.68 como sendo o seu ideal, tendo sido o RCQ de 0.64 o valor mais escolhido como ideal com 33% das escolhas. Este valor de RCQ foi inferior ao esperado e ao que é proposto por um conjunto alargado de autores; inclusive, é um valor que não está sequer inserido no intervalo de RCQs considerado para uma mulher saudável (entre 0.67 e 0.80; ver Introdução). Embora exista evidência científica obtida em estudos em vários países de que um RCQ próximo de 0.7 é indicador de uma mulher de elevada atratividade, o único estudo realizado para a população portuguesa diz respeito a uma investigação conduzida no arquipélago dos Açores, por Singh (2004) e que identificou o RCQ de 0.70. Contudo, os estímulos dos estudos deste autor apresentaram a silhueta de RCQ 0.70 como o valor mais baixo, o que constitui uma limitação em termos de comparação com o nosso estudo. De forma adicional, e com o intuito de perceber se a escolha de um RCQ de 0.64 como silhueta ideal, em contexto de escolha da parceira sexual, dizia respeito às preferências apenas desta amostra em particular, decidimos realizar um

estudo adicional para confirmar se esta preferência se mantinha. Uma nova amostra de 47 participantes do sexo masculino heterossexuais, com idades entre os 19 e 28 anos ( $M = 23.17$ ;  $M = 2.18$ ) escolheram de entre as seis silhuetas apresentadas no estudo experimental, qual seria a ideal para uma mulher com quem pretendessem estabelecer uma relação (tal como questionámos aos participantes do nosso estudo); criaram-se três versões em que a ordem das silhuetas no alinhamento variou para evitar efeitos de ordem. O RCQ mais escolhido nesta amostra foi o 0.72 (com 32% das escolhas), seguida da silhueta com RCQ de 0.60 (19% das escolhas) e seguida do RCQ 0.76 (17% das escolhas). Dada a disparidade entre estes resultados e os obtidos no nosso estudo principal, parece-nos necessário a realização de novos estudos com o objetivo de investigar qual o RCQ ideal da mulher, em contexto de *mating*, para a população portuguesa. No seguimento das conclusões relativas à exploração da hipótese referida, questionamo-nos acerca de qual deveria ser o RCQ ideal para a nossa amostra e começamos por explorar os nossos resultados de acordo com RCQ ideal definido na literatura.

Relativamente à análise realizada de acordo com os intervalos de RCQ definidos com base na literatura (descrita nos Resultados) percebemos que para a categoria dos estímulos avaliados como desejáveis, em específico, os participantes escolheram RCQs mais próximos do ideal, sendo que os resultados vão de encontro ao que esperávamos. Contudo, dada a disparidade entre as silhuetas identificadas como ideais pelos nossos participantes e o identificado na literatura, considerámos mais adequado analisar os resultados considerando o que era considerado ideal para cada participante. Relativamente à possibilidade de existir uma relação entre a avaliação da desejabilidade do estímulo e a escolha imediata da silhueta correspondente, prevíamos que para estímulos avaliados como desejáveis as escolhas seriam orientadas para RCQs mais próximos do ideal, enquanto que para os estímulos considerados indesejáveis as escolhas dos participantes aconteceriam no sentido de silhuetas com valor mais alto de RCQ. Estas hipóteses foram corroboradas através de uma análise mais proximal, na qual a categoria de RCQs baixos não foi considerada. Concretamente, as comparações através de *testes-t* revelaram, de forma significativa, que para os estímulos avaliados como desejáveis parece haver uma tendência para a escolha dos RCQs ideais; o contrário foi registado para avaliações de estímulos como indesejáveis que tenderam a acompanhar a escolha de RCQs altos. A utilização desta análise mais proximal e consequente “eliminação” da categoria de RCQ baixa pode ser justificada pelo número elevado de participantes que

são desconsiderados devido à eliminação de múltiplas células e também pelo facto de evitarmos desequilíbrios nas versões de contrabalanceamentos. A resposta à questão que nos propusemos investigar de forma exploratória, sobre se existe uma relação bidirecional entre a desejabilidade em contexto de *mating* e a escolha do RCQ parece ser afirmativa. A literatura revela que os indivíduos tendem a avaliar as mulheres com RCQs mais próximos do ideal como mais atrativas e desejáveis (e.g., Del Zotto, & Pegna, 2017; Fitzgerald, et al., 2016; Perilloux, et al., 2010), denotando uma das direcções da relação entre estas duas variáveis. No nosso estudo prevíamos que a avaliação da desejabilidade levaria à atribuição de silhuetas com RCQ ideais. Os nossos resultados confirmaram que quando os participantes avaliariam determinada mulher como desejável atribuíram-lhe uma silhueta (RCQ) mais próxima do que consideravam ideal e o oposto para as consideradas indesejáveis. Importa ressaltar, que no atual estudo, o considerado ideal pelos nossos participantes não vai de acordo com a literatura, por isso será necessário replicar este efeito bidirecional em contexto de *mating*.

No que concerne à melhoria da capacidade de reconhecimento das faces em função da avaliação da desejabilidade atribuída ao estímulo ou da escolha do RCQ, esperávamos obter uma melhoria da capacidade mnésica para as faces quando o estímulo tenha sido previamente avaliado como desejável ou quando estas tenham sido associadas a RCQs mais próximos do ideal; dada a ausência de literatura específica sobre estes aspetos, esta era uma previsão exploratória. Apesar da tendência de escolhas ir de acordo ao esperado, não se registou um aumento mnésico para as faces pertencentes aos estímulos considerados como mais desejáveis. Contudo, é de realçar que o número de estímulos considerados como indesejáveis pelos participantes foi 1.5 vezes maior quando comparado com os desejáveis. A maior frequência dos indesejáveis pode potenciar a probabilidade de reconhecimento das mesmas comparativamente com as restantes de menos frequência. Adicionalmente, dado que a nossa previsão se centrou mais na condição desejável, os resultados e conclusões consequentes estão limitados pela diferente representatividade desta categoria relativamente a dos estímulos indesejáveis. Embora estudos prévios tenham encontrado um efeito da memória para as faces numa condição de *mating* (Pandeirada e colaboradores, 2017), tal foi obtido na comparação entre uma condição *mating* vs. trabalho, e em participantes femininas. Este estudo difere do presente em vários aspetos: o nosso estudo não contemplou um grupo

de controlo e os nossos participantes eram do sexo masculino. Estas diferenças procedimentais podem estar na explicação dos presentes resultados.

No que se refere à previsão da melhoria do reconhecimento de faces em função do RCQ, esperávamos que os estímulos que foram associados a RCQs mais próximos do ideal resultassem num aumento da capacidade mnésica para as faces inseridas nesses estímulos, hipótese que não se confirmou. Importa salientar que em termos procedimentais, a apresentação das faces não ocorria em simultâneo com as silhuetas, o que pode não ter permitido o estabelecimento de uma relação clara entre o RCQ e a face, que consequentemente pode ter diminuído a probabilidade de ocorrer uma influência no reconhecimento para as faces. Contrariamente ao esperado e proposto por Nairne e Pandeirada (2008) não se verificou uma vantagem mnésica e consequente benefício seletivo ligado ao contexto de *mating*. Porém os resultados referentes ao desempenho mnésico devem ser considerados exploratórios devido a todas as limitações apresentadas.

Como a maioria das investigações o presente estudo não é livre de limitações, para além do que já foi sendo relatado apontamos também o facto de ter havido o problema técnico durante a tarefa experimental e por isso termos que basear as nossas análises numa amostra mais reduzida. De acordo com os relatos dos participantes, também constituiu uma dificuldade a aleatorização das posições das silhuetas entre ensaios e o intervalo curto de resposta; em trabalhos futuros, este transtorno poderia ser contornado aumentando o tempo de resposta para o participante ter mais tempo para avaliar e ponderar entre as 6 silhuetas. Como sugestão de estudo futuro e de forma a ultrapassar a discordância entre a avaliação do estímulo e a avaliação do descritor no estudo piloto, sugerimos realizar um estudo piloto que incluísse a face e o descritor para avaliação da desejabilidade, em contexto de *mating*. Desta forma, não arriscaríamos a ficar com um desequilíbrio tão elevado entre níveis de desejabilidade.

O presente trabalho apresenta um estudo inovador que procurou explorar se a desejabilidade de uma potencial parceira influenciaria a escolha da silhueta correspondente a essa mesma parceira. Procurámos assim perceber se para além de mulheres com silhuetas com RCQ próximo do ideal serem avaliadas como mais atraentes (conforme está estabelecido na literatura), se mulheres consideradas mais desejáveis também levariam à escolha de silhuetas mais próximas do ideal. Esta bi-direcionalidade reforçaria ainda mais a



ideia de que o RCQ funciona como um indicador de *fitness* em contexto de procura da parceira. O presente estudo vai de acordo com a presente proposta exploratória; concretamente, a desejabilidade/atratividade favorável de determinada mulher parece ser um indicador da escolha de silhuetas mais próximas do considerado ideal. Para além do referido, a memória para faces associada aos RCQs em contexto de *mating*, pelo que nos parece, também nunca tinha sido estudada, dado que os testes de memória de estudos anteriores foram relativos a informações autobiográfica e aspetos físicos (e.g., Fitzgerald, et al., 2016). Para além disto, apresentemos uma gama variada de RCQs (6 possibilidades), enquanto os estudos base de Singh (1993a,b,2000,2002) apresentam apenas 4 silhuetas em que o RCQ mais baixo era o considerado o ideal (0.70), dando assim mais possibilidades de escolha ao participante. Apesar de os nossos resultados da tarefa de reconhecimento não terem ido de encontro ao esperado, estes deverão ser considerados apenas como exploratórios dadas às limitações anteriormente apontadas. Mais estudos nesta área são necessários de forma a explorar de forma mais consistente a influência que diferentes indicadores de *fitness* poderão ter no desempenho mnésico.

### Referências

- Bateson, M., & Healy, S. D. (2005). Comparative evaluation and its implications for mate choice. *Trends in Ecology & Evolution*, 20(12), 659-664. doi:10.1016/j.tree.2005.08.013
- Bjorntorp, P. E. R. (1997). Body fat distributivo, insulin resistance, and metabolic diseases. *Nutrition*, 13(9), 795-803.
- Buss, D. M. (2005). *The Handbook of Evolutionary Psychology*. New Jersey: John Wiley & Sons.
- Buss, D. M. (2007). The evolution of human mating. *Acta Psychologica Sinica*, 39(3), 502-512.
- Buss, D. M. (2015). *Evolutionary psychology: The new science of the mind*. Psychology Press.
- Buss, D. M., & Barnes, M. (1986). Preferences in human mate selection. *Journal of Personality and Social Psychology*, 50(3), 559-570.

- Candolin, U. (2003). The use of multiple cues in mate choice. *Biological Reviews*, 78(4), 575-595. doi: 10.1017/S1464793103006158
- Confer, J. C., Easton, J. A., Fleischman, D. S., Goetz, C. D., Lewis, D. M. G., Perilloux, C., & Buss, D. M. (2010). Evolutionary psychology: Controversies, questions, prospects, and limitations. *American Psychologist*, 65, 110–126. doi:10.1037/a0018413
- Connolly, J. M., Slaughter, V., & Mealey, L. (2004). The development of preferences for specific body shapes. *Journal of Sex Research*, 41(1), 5-15. doi:10.1080/00224490409552209
- Conroy-Beam, D., Buss, D. M., Pham, M. N., & Shackelford, T. K. (2015). How sexually dimorphic are human mate preferences? *Personality and Social Psychology Bulletin*, 41(8), 1082-1093. doi:10.1177/0146167215590987
- Del Zotto, M., & Pegna, A. J. (2017). Electrophysiological evidence of perceived sexual attractiveness for human female bodies varying in waist-to-hip ratio. *Cognitive, Affective, & Behavioral Neuroscience*, 17(3), 577-591. doi:10.3758/s13415-017-0498-8
- Dixson, B. J., Grimshaw, G. M., Linklater, W. L., & Dixson, A. F. (2010). Watching the hourglass. *Human Nature*, 21(4), 355-370. doi:10.1007/s12110-010-9100-6
- Dixson, B. J., Grimshaw, G. M., Linklater, W. L., & Dixson, A. F. (2011). Eye-tracking of men's preferences for waist-to-hip ratio and breast size of women. *Archives of Sexual Behavior*, 40(1), 43-50. doi: 10.1007/s10508-009-9523-5
- Epel, E. S., McEwen, B., Seeman, T., Matthews, K., Castellazzo, G., Brownell, K. D., ... & Ickovics, J. R. (2000). Stress and body shape: stress-induced cortisol secretion is consistently greater among women with central fat. *Psychosomatic Medicine*, 62(5), 623-632.
- Feingold, A. (1992). Good-looking people are not what we think. *Psychological Bulletin*, 111(2), 304.
- Field, A. (2009). *Discovering statistics using SPSS* (3rd ed.). London: SAGE Publications.

- Fitzgerald, C. J., Horgan, T. G., & Himes, S. M. (2016). Shaping men's memory: The effects of a female's waist-to-hip ratio on men's memory for her appearance and biographical information. *Evolution and Human Behavior*, 37(6), 510-516. doi:10.1016/j.evolhumbehav.2016.05.004
- Folsom, A. R., Kaye, S. A., Sellers, T. A., Hong, C. P., Cerhan, J. R., Potter, J. D., & Prineas, R. J. (1993). Body fat distribution and 5-year risk of death in older women. *Jama*, 269(4), 483-487.
- Francisco, R., Narciso, I., & Alarcão, M. (2012). (In) Satisfação com a imagem corporal em adolescentes e adultos portugueses: Contributo para o processo de validação da Contour Drawing Rating Scale. *Revista Iberoamericana de Diagnóstico y Evaluación-e Avaliação Psicológica*, 2(34).
- Furnham, A., Tan, T., & McManus, C. (1997). Waist-to-hip ratio and preferences for body shape: A replication and extension. *Personality and Individual Differences*, 22(4), 539-549. doi.org/10.1016/S0191-8869(96)00241-3
- Garza, R., Heredia, R. R., & Cieslicka, A. B. (2016). Male and female perception of physical attractiveness: An eye movement study. *Evolutionary Psychology*, 14(1), doi:10.1177/1474704916631614.
- Gross, A. E., & Crofton, C. (1977). What is good is beautiful. *Sociometry*, 85-90. doi:10.2307/3033549
- Henss, R. (1995). Waist-to-hip ratio and attractiveness. Replication and extension. *Personality and Individual Differences*, 19(4), 479-488. doi.org/10.1016/0191-8869(95)00093-L
- Henss, R. (2000). Waist-to-hip ratio and female attractiveness. Evidence from photographic stimuli and methodological considerations. *Personality and individual differences*, 28(3), 501-513. doi.org/10.1016/S0191-8869(99)00115-4
- Horgan, T. G., Broadbent, J., McKibbin, W. F., & Duehring, A. J. (2015). Show versus tell? The effects of mating context on women's memory for a man's physical features and verbal statements. *Journal of Social and Personal Relationships*, 32, 1-18. doi:10.1177/0265407515590279

- Kniffin, K. M., & Wilson, D. S. (2004). The effect of nonphysical traits on the perception of physical attractiveness: Three naturalistic studies. *Evolution and Human Behavior*, 25(2), 88-101. doi:10.1016/j.evolhumbehav.2004.01.002
- Kościński, K. (2013). Attractiveness of women's body: body mass index, waist-hip ratio, and their relative importance. *Behavioral Ecology*, 24(4), 914-925. doi:10.1093/beheco/art016
- Lee, A. J., Dubbs, S. L., Hippel, W. Von, Brooks, R. C., & Zietsch, B. P. (2014). A multivariate approach to human mate preferences. *Evolution and Human Behavior*, 35, 193-203. doi:10.1016/j.evolhumbehav.2014.01.003
- Nairne, J. S., & Pandeirada, J. N. S. (2008). Adaptive memory: Remembering with a stone-age brain. *Current Directions in Psychological Review*, 17, 239-243. doi:10.1111/j.1467-8721.2008.00582.x
- Nairne, J. S., Pandeirada, J. N., Gregory, K. J., & Van Arsdall, J. E. (2009). Adaptive memory: Fitness relevance and the hunter-gatherer mind. *Psychological Science*, 20(6), 740-746. doi:10.1111/j.1467-9280.2009.02356.x
- Nairne, J. S., Thompson, S. R., & Pandeirada, J. N. S. (2007). Adaptive memory: Survival processing enhances retention. *Journal of Experimental Psychology. Learning, Memory, and Cognition*, 33, 263-273. doi:10.1037/0278-7393.33.2.2638
- Nelson, T. L., Palmer, R. F., Pedersen, N. L., & Miles, T. P. (1999). Psychological and behavioral predictors of body fat distribution: age and gender effects. *Obesity*, 7(2), 199-207. doi:10.1002/j.1550-8528.1999.tb00702.x
- Pandeirada, J.N.S., Fernandes, N.L., Marinho, P., Pinho, M., & Vasconcelos, M. (2015, April). À procura de um parceiro sexual para a vida? As características mais (in)desejadas [Looking for a partner for life? The most (un)desired characteristics]. Poster presented at the 10th National Meeting of the APPE. Faro, Portugal.
- Pandeirada, J. N. S., Fernandes, N. L., Vasconcelos, M., & Nairne, J. S. (2017). Adaptive Memory: Remembering Potential Mates. *Evolutionary Psychology*. doi:10.1177/1474704917742807

- Paunonen, S. V. (2006). You are honest, therefore I like you and find you attractive. *Journal of Research in Personality*, 40(3), 237-249. doi:10.1016/j.jrp.2004.12.003
- Perilloux, H. K., Webster, G. D., & Gaulin, S. J. (2010). Signals of genetic quality and maternal investment capacity: The dynamic effects of fluctuating asymmetry and waist-to-hip ratio on men's ratings of women's attractiveness. *Social Psychological and Personality Science*, 1(1), 34-42. doi:10.1177/1948550609349514
- Rodrigues, D., & Lopes, D. (2017). Sociosexuality, commitment, and sexual desire for an attractive person. *Archives of sexual behavior*, 46(3), 775-788.
- Seidell, J. C. (2010). Waist circumference and waist/hip ratio in relation to all-cause mortality, cancer and sleep apnea. *European journal of clinical nutrition*, 64(1), 35-41. doi:10.1038/ejcn.2009.71
- Singh, D. (1993a). Adaptive significance of female physical attractiveness: role of waist-to-hip ratio. *Journal of personality and social psychology*, 65(2), 293. doi:10.1037/0022-3514.65.2.293
- Singh, D. (1993b). Body shape and women's attractiveness. *Human Nature*, 4(3), 297-321.
- Singh, D. (2000, November). Waist-to-hip ratio: An indicator of female mate value. In *Kyoto Symposium on Human Mate Choice*. November (pp. 20-24).
- Singh, D. (2002). Female mate value at a glance: Relationship of waist-to-hip ratio to health, fecundity and attractiveness. *Neuroendocrinology letters*, 23(4), 81-91.
- Singh, D. (2004). Mating strategies of young women: Role of physical attractiveness. *Journal of Sex Research*, 41(1), 43-54. doi.org/10.1080/00224490409552212
- Singh, D., & Luis, S. (1995). Ethnic and gender consensus for the effect of waist-to-hip ratio on judgment of women's attractiveness. *Human Nature*, 6(1), 51-65.
- Singh, D., & Randall, P. K. (2007). Beauty is in the eye of the plastic surgeon: Waist-hip ratio (WHR) and women's attractiveness. *Personality and Individual Differences*, 43(2), 329-340. doi:10.1016/j.paid.2006.12.003

- Streeter, S. A., & McBurney, D. H. (2003). Waist-hip ratio and attractiveness: New evidence and a critique of “a critical test”. *Evolution and Human behavior*, 24(2), 88-98. doi.org/10.1016/S1090-5138(02)00121-6
- Sugiyama, L. S. (2004). Is beauty in the context-sensitive adaptations of the beholder?: Shiwi use of waist-to-hip ratio in assessments of female mate value. *Evolution and Human Behavior*, 25(1), 51-62. doi:10.1016/S1090-5138(03)00083-7
- Van Hooff, M. H. A., Voorhorst, F. J., Kaptein, M. B. H., Hirasing, R. A., Koppelaar, C., & Schoemaker, J. (2000). Insulin, androgen, and gonadotropin concentrations, body mass index, and waist to hip ratio in the first years after menarche in girls with regular menstrual cycles, irregular menstrual cycles, or oligomenorrhea. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, 85(4), 1394-1400. doi:10.1210/jcem.85.4.6543
- Wass, P., Waldenström, U., Rössner, S., & Hellberg, D. (1997). An android body fat distribution in females impairs the pregnancy rate of in-vitro fertilization-embryo transfer. *Human Reproduction*, 12(9), 2057-2060. doi: 10.1093/humrep/12.9.2057
- World Health Organization. (2011). Waist circumference and waist-hip ratio: Report of a WHO expert consultation, Geneva, 8-11 December 2008.
- Zaadstra, B. M., Seidell, J. C., Van Noord, P., te Velde, E. R., Habbema, J. D., Vrieswijk, B., & Karbaat, J. (1993). Fat and female fecundity: Prospective study of effect of body fat distribution on conception rates. *BMJ*, 306(6876), 484-487.

## Anexos

Anexo A: Valores descritivos dos descritores apresentadas na tarefa experimental. Estes valores foram obtidos no estudo piloto.

Valência	D	Média	Desvio-Padrão
Indesejável	Mentirosa	1,08	0,27
	Falsa	1,23	0,42
	Interesseira	1,33	0,53
	Irresponsável	1,48	0,55
	Fútil	1,50	0,68
	Egoísta	1,53	0,72
	Conflituosa	1,70	0,61
	Controladora	1,65	0,74
	Pessimista	1,65	0,58
	Mal-humorada	1,65	0,74
Neutra	Introvertida	2,58	0,87
	Não muito romântica	2,63	0,81
	Distraída	2,65	0,62
	Ciumenta	2,68	0,86
	Tímida	2,90	0,63
	Teimosa	2,95	0,75
	Popular	2,98	0,73
	Caseira	3,18	0,81
	Não tem vícios	3,50	0,88
	Futurista	3,55	0,88
Desejável	Objetiva	4,40	0,59
	Simpática	4,40	0,50
	Trabalhadora	4,40	0,50
	Divertida	4,43	0,50
	Humilde	4,43	0,55
	Amiga	4,55	0,64
	Alegre	4,63	0,54
	Honesta	4,68	0,53
	Sincera	4,73	0,45
	Leal	4,73	0,45



Anexo B: Esquema de contrabalanceamentos entre os conjuntos de faces e de descritores

**Conjunto 1**

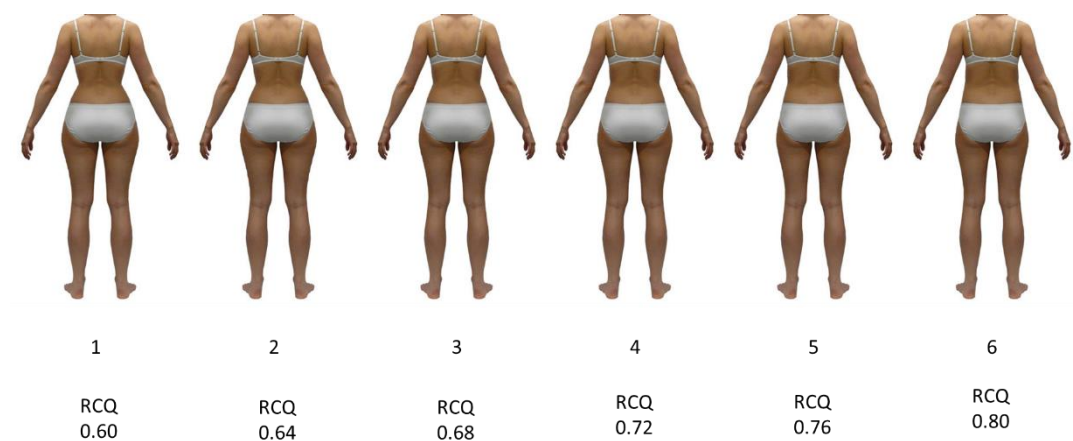
	Versão A	Versão B	Versão C
Faces 1	Desejável	Neutra	Indesejável
Faces 2	Neutra	Indesejável	Desejável
Faces 3	Indesejável	Desejável	Neutra

**Conjunto 2**

	Versão D	Versão E	Versão F
Faces 4	Desejável	Neutra	Indesejável
Faces 5	Neutra	Indesejável	Desejável
Faces 6	Indesejável	Desejável	Neutra

Nota. Contrabalanceamentos realizados para a tarefa experimental. No conjunto 1 os alvos exibidos durante a tarefa experimental serão os subgrupos de Faces 1, 2 e 3. Na tarefa de reconhecimento de faces são apresentados os estímulos alvos (Faces 1, 2 e 3) e os distratores (subgrupos Faces 4, 5 e 6). No conjunto 2 os alvos exibidos durante a tarefa experimental serão os subgrupos de Faces 4, 5 e 6. Na tarefa de reconhecimento de faces são apresentados os estímulos alvos (Faces 4, 5 e 6) e os distratores (subgrupos Faces 1, 2 e 3).

### Anexo C: Representação das silhuetas apresentadas durante a tarefa experimental



*Nota.* A informação relativa aos RCQ's aqui apresentada tem como objetivo facilitar a diferenciação entre as silhuetas, contudo no decorrer da tarefa experimental esta não surgia no ecrã. Para além disso, a posição de apresentação de cada silhueta foi aleatorizada entre cada ensaio.

Anexo D: Intervalos do RCQ considerados na classificação dos resultados em função da escolha subjetiva de RCQ realizada pelos participantes

Escolha subjetiva do RCQ ideal do participante	Intervalos		
	RCQ baixo	RCQ ideal	RCQ alto
0.60	-	60-64	68-72-76-80
0.64	60	64-68	72-76-80
0.68	60-64	68-72	76-80
0.72	60-64	68-72	76-80
0.76	60-64-68	72-76	80
0.80	60-64-68-72	76-80	-

*Nota.* Intervalos definidos de acordo com a escolha subjetiva do RCQ ideal pelo participante no final da tarefa experimental. Nos intervalos estão assinalados o número de pontos acima e abaixo do ideal. Exemplo: se um participante escolheu a silhueta com RCQ igual a 0.76 com o seu ideal, o intervalo considerado ideal incluiria as opções 0.72 e o 0.76, o RCQ baixo corresponderia às escolhas de 0.60, 0.64, 0.68, 0.72, e o 0.80 seria considerado como RCQ alto.

Anexo E: Variação da amostra considerada em função das análises realizadas

Avaliação dos estímulos	Escolha do RCQ	N	N final da ANOVA
Indesejáveis	RCQ baixo	35	34
	RCQ ideal	42	
	RCQ alto	41	
Neutros	RCQ baixo	34	33
	RCQ ideal	41	
	RCQ alto	40	
Desejáveis	RCQ baixo	35	34
	RCQ ideal	42	
	RCQ alto	41	

*Nota.* Tabela explicativa da perda do poder amostral ao consideramos o RCQ baixo. O “N” corresponde ao número de participantes que obtiveram valores para a escolha de RCQ em função da avaliação da desejabilidade do estímulo e o “N final da ANOVA” diz respeito ao número de participantes considerados aquando a realização da ANOVA para cada nível da desejabilidade dos estímulos.

Anexo F: Médias relativas à ANOVA que comparou a proporção de escolhas de RCQ em função da desejabilidade do estímulo

		RCQ		
		Baixo	Ideal	Alto
Desejabilidade do estímulo	Indesejável	.252	.316	.432
	Neutro	.240	.418	.342
	Desejável	.277	.434	.291

*Nota.* Dados descritivos relativos à ANOVA (N= 33). Proporção de escolhas de RCQ (baixo, ideal ou alto) de acordo com a avaliação da desejabilidade dos estímulos como indesejáveis, neutros ou desejáveis. Resultados em função da escolha subjetiva dos participantes.

Anexo G: Médias e desvios-padrões das proporções de acertos relativas à ANOVA da tarefa de reconhecimento para a avaliação da desejabilidade do estímulo

		Proporção de acertos	Desvio-Padrão
Desejabilidade do estímulo	Desejável	.740	.214
	Neutro	.726	.231
	Indesejável	.725	.154

*Nota.* Dados relativos à ANOVA (N=41). Proporção de acertos na tarefa de reconhecimento em função da avaliação da desejabilidade do estímulo (desejável, neutro, indesejável).

Anexo H: Médias e desvios-padrões das proporções de acertos relativas à ANOVA da tarefa de reconhecimento para a escolha dos RCQs

		Proporção de acertos	Desvio-Padrão
RCQ	Baixo	.673	.223
	Ideal	.745	.176
	Alto	.773	.172

*Nota.* Dados relativos à ANOVA (N=33). Proporção de acertos na tarefa de reconhecimento em função da escolha do RCQ (baixo, ideal ou alto).